

3/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 1997 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04561482

MANUFACTURE OF SPEAKER

PUB. NO.: 06-233382 JP 6233382 A]
PUBLISHED: August 19, 1994 (19940819)
INVENTOR(s): KASAI JUN
APPLICANT(s): MINEBEA CO LTD [404928] (A Japanese Company or Corporation),
JP (Japan)
APPL. NO.: 05-036157 [JP 9336157]
FILED: February 01, 1993 (19930201)
INTL CLASS: [5] H04R-009/04; H04R-009/04; H04R-009/02; H04R-031/00
JAPIO CLASS: 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1633, Vol. 18, No. 608, Pg. 162,
November 18, 1994 (19941118)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the manufacture of the speaker in which a conduction part of a damper and a lead wire of a voice coil are fixed through conduction on a coil bobbin without soldering in the speaker using the damper having a conduction part used to connect an external input wire and the lead wire of the voice coil.

CONSTITUTION: Only a main agent A of a 2-liquid conductive adhesives is coated to an outer circumferential part of a coil bobbin 5 going to connect a lead wire 7 of a voice coil 6 and a conduction part 10 provided to a damper 9 and a tip of the lead wire 7 is tentatively fixed to the coating part. Then the conductor part 10 of an inner circumferential part of the damper 9 is bonded to the lead wire 7 and the 2-liquid adhesives after being mixed is coated to the bonded part and cured and the lead wire 7 of the voice coil 6 and the conductor section 10 of the damper 9 are made conductive on the coil bobbin 5 and fixed.

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-233382

(43) 公開日 平成6年(1994)8月19日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 R	9/01	1 0 3	8421-5H	
		1 0 5 B	8421-5H	
	9/02	1 0 3 Z	8421-5H	
	31/00	B	8421-5H	

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-36157

(71) 出願人 000114215

ミネベア株式会社

(22) 出願日 平成5年(1993)2月1日

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73

(72) 発明者 笠井 純

山梨県中巨摩郡玉穂町中楯753番地 ミネベア音響株式会社甲府本社工場内

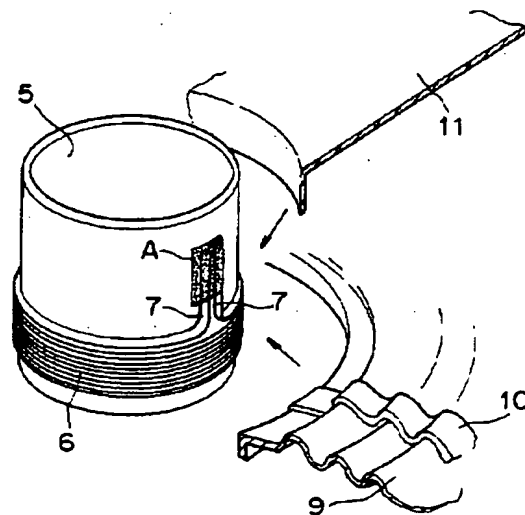
(74) 代理人 弁理士 幸田 全弘

(54) 【発明の名称】 スピーカの製造方法

(57) 【要約】

【目的】 外部入力線とボイスコイルの引出し線を接続するための導電部を有するダンパーを使用するスピーカにおいて、半田付けをすることなくコイルボビン上でダンパーの導電部とボイスコイルの引出し線を導通固定することのできるスピーカの製造方法を提供する。

【構成】 ボイスコイル6の引出し線7とダンパー9に設けた導電部10とを接続しようとするコイルボビン5の外周部に、二液型導電接着剤の主剤Aのみを塗布し、該塗布部に引出し線7の先端部を仮固定する。ついで、ダンパー9の内周縁部の導電部10を引出し線7と接合し、当該接合部に混合済みの二液型接着剤を塗布して硬化させ、コイルボビン5上においてボイスコイル6の引出し線7とダンパー9の導電部10とを導通させて固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 導電部を有するダンパーを使用してボイスコイルの引出し線と外部入力線とをコイルボbinの外周部において一体的に結合するに際し、ボイスコイルの引出し線と導電部とを結合せんとするコイルボbinの外周部に二液型導電接着剤の主剤のみを塗布し、該塗布部にボイスコイルの引出し線を仮固定した状態で、ダンパー内周縁部の導電部を前記引出し線と接合し、しかるのちこの接合部に混合済みの二液型接着剤を塗布して硬化させ、ボイスコイルの引出し線とダンパーの導電部とをコイルボbinの外周部において導通固定することを特徴とするスピーカの製造方法。

【請求項2】 前記二液型導電接着剤は、エポキシ樹脂をベースレジンとして銀系を充填材としたもの、もしくはアクリル樹脂をベースレジンとしてニッケル系を充填材としたものである請求項1記載のスピーカの製造方法。

【請求項3】 前記二液型導電接着剤と二液型接着剤は、ベースレジンが同一であることを特徴とする請求項1記載のスピーカの製造方法。

【請求項4】 コイルボbinの外周部にボイスコイルの引出し線とダンパーの導電部を一体的に接着固定するに際し、コイルボbinに振動板を同時に接着固定することを特徴とする請求項1記載のスピーカの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、各種音響機器に使用されるスピーカに係わり、詳しくは、ダンパーとボイスコイルとの接続処理を簡易かつ容易にしたスピーカの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 スピーカは、基本的には、ボイスコイルの引出し線を振動板上に延出し、振動板上の適宜の部位において一端がターミナルを介して外部入力線に接続された銅系線と接続するよう構成されているが、この方式のスピーカは、振動板上においてボイスコイルの引出し線と銅系線とを接続することを不可欠とするため、スピーカの組み立て作業がきわめて煩瑣となっており、自動化が難しく、スピーカ性能の向上の妨げとなっている。そこで、ボイスコイルの引出し線と外部入力線の接続に際し、たとえば、特開平3-208497号公報に開示されるスピーカの配線構造のように、外周縁部から内周縁部までコルゲーションに沿って導電部を形成したダンパーを使用し、ボイスコイルの引出し線の先端に銅箔を半田付けすると共に、該銅箔をコイルボbinの側面のダンパー取付け位置に接着剤によって固定し、しかるのちダンパーの導電部と銅箔との接合部を半田付けして信号回路を構成し、もって配線作業の簡略化と迅速化および自動化をはかっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記公報に開示されるダンパーとボイスコイルとの接続方式は、ボイスコイルの引出し線と銅箔を半田付けして一体化させてリード部を形成したのち、該リード部を導電部の位置に合うようコイルボbinの側面に接着剤を使用して固定し、しかるのちダンパーの導電部の端部とリード部との接合部を改めて半田付けして接続するものである。したがって、導電部の端部や銅箔からなるリード部が固定的に保持され、従来のように線材の末端がフリーの状態となっている銅系線を使用しないので、自動半田付け作業が可能であるという利点を有する反面、ボイスコイルの引出し線と銅箔の形成によるリード部の形成および導電部の端部とリード部との接合部に際する半田付けが必須であるため、半田の盛り上がりによって振動板が定常位置に収まらなかったり、半田付けに際する熱によってコイルボbinが損傷するなど実用上解決すべき多くの問題点を有している。

【0004】 この発明はかかる現状に鑑み、ボイスコイルの引出し線とダンパーの導電部とを接着剤を使用することによってコイルボbinに固定し、振動板のコイルボbinへの定常位置の固定を確保すると共に、コイルボbinを損傷することのないスピーカの製造方法を提供せんとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、この発明のスピーカの製造方法は、導電部を有するダンパーを使用してボイスコイルの引出し線と外部入力線とをコイルボbinの外周部において一体的に結合するに際し、ボイスコイルの引出し線と導電部とを結合せんとするコイルボbinの外周部に二液型導電接着剤の主剤のみを塗布し、該塗布部にボイスコイルの引出し線を仮固定した状態で、ダンパー内周縁部の導電部を前記引出し線と接合し、しかるのちこの接合部に混合済みの二液型接着剤を塗布して硬化させ、ボイスコイルの引出し線とダンパーの導電部とをコイルボbinの外周部において導通固定することを特徴とするものである。

【0006】 この発明において、使用するダンパーは、特開平3-208497号公報に開示されるように、外周縁部から内周縁部にコルゲーション形状に沿って外部入力線とボイスコイルの引出し線を接続するための導電部を設けたもので、織布または不織布などからなるダンパー素材に平らに織った銅箔からなる導電材をミシンで縫い付けた、これにフェノール樹脂等の熱硬化性樹脂を含浸させたのち、ダンパー素材を加熱成形することによってコルゲーションを同心円状に形成したもので、ダンパー素材は、あらかじめ熱硬化性樹脂を含浸させて半乾燥状態としたものを使用し、導電材の装着後に全体を加熱成形してもよい。また、導電部を形成する導電材については、平らに織った銅箔を使用することが好ましいが、必ずしもこれに限定されない。

【0007】コイルボビンに塗布する二液型導電接着剤は、使用に際しては主剤またはA液のみを使用するもので、硬化剤またはB液は使用しない。かかる二液型導電接着剤は、たとえば、エポキシ樹脂やアクリル樹脂あるいはポリイミド樹脂などのベースレジンに、カーボンや銀、ニッケルなど導電性を有する充填材を配合したものであって、本剤と硬化剤（二液主剤型）あるいはA液とB液（A、Bタイプ）からなるいずれのタイプであってもよく、導電性を有する接着剤ならばその種類やタイプには特別の限定はない。

【0008】ボイスコイルの引出し線とダンパーの導電部の端部とを接合させたのちに使用する二液型接着剤は、主剤と硬化剤（二液主剤型）またはA液とB液（A、Bタイプ）とを混合したものを使用するもので、該混合液中に含まれる硬化剤またはB液の作用によって二液型導電接着の硬化もしくは重合を促進させると共に、コイルボビンにダンパーを接着固定するものであって、市販のアクリル系接着剤やエポキシ系接着剤を使用することができる。なお、この二液型接着剤は、前記二液型導電接着剤のベースレジンがアクリル樹脂の場合にはアクリル系接着剤が、エポキシ樹脂の場合にはエポキシ系接着剤を使用することが好ましい。

【0009】コイルボビンは、ボイスコイルを磁気ギャップ内に保持するためのもので、通常ダンパーと振動板の外周縁部に取付けられるエッジを介してフレームに固定され、ダンパーの内周縁と振動板の内周縁とはほぼ同一の高さにおいてコイルボビンに取付けられ、その接着部を三点接着部と称される。したがって、この発明においても、二液型接着剤によってコイルボビンにダンパーを接着固定するに際し、振動板も同時に二液型接着剤によってコイルボビンの外周部に接着固定するものである。

【0010】

【作用】この発明のスピーカの製造方法は、コイルボビンの外周部に二液型導電接着剤の主剤のみを塗布し、コイルボビンにボイスコイルの引出し線を仮固定した状態でダンパーの内周縁部に位置する導電部を当接し、この状態を保持しながら硬化剤もしくは重合促進剤を含む混合した二液型接着剤を当該接合部に塗布するものであるため、混合済みの二液型接着剤に含まれる硬化剤が二液型導電接着剤の硬化を促進し、硬化させることができ、半田を使用せずにコイルボビンの外周部においてボイスコイルとダンパーの導電部とを導通させることができる。

【0011】以下、この発明のスピーカの製造方法を添付の図面に基いて説明する。図1において、1はセンターボール、2はボトムプレート、3は環状磁石、4はトッププレート、5は磁気ギャップ内に保持されるコイルボビン、6はボイスコイル、7は引出し線、8はフレーム、9はダンパー、10は導電部、11は振動板、12

はエッジ、13はダストキャップ、14はフレーム8に形成された端子取付け板、15はターミナル、16は外部入力線を示す。前記ダンパー9は、織布からなるダンパー素材に平らに織った銅箔からなる導電部10を縫着し、全体にフェノール樹脂を含浸させて加熱成形して同心円状にコルゲーションを設けたものである。

【0012】かかる部材からなるスピーカは、以下のようにして組み立てるものである。まず、ボトムプレート2上に環状磁石3を固定し、該環状磁石3の上面にさらにリング状のトッププレート4を設けて磁気回路を構成し、該磁気回路上にフレーム8を適宜手段によって固定する。しかるのち、治具を使用してセンターボール1とトッププレート4との間に形成された磁気ギャップ内にコイルボビン5を装着し、ついで、ボイスコイル5の引出し線7とダンパー9との接合位置となるコイルボビン5の外周部に二液型導電接着剤の主剤Aを塗布し、ボイスコイル5の引出し線7の先端を当該位置に仮固定する。実施例において使用した二液型導電接着剤の主剤のベースレジンは、エポキシ樹脂に銀系の充填材を配合してなるもので、粘度は70,000であった。コイルボビン5の外周部に塗布された二液型導電接着剤は、主剤のみで硬化剤を使用していないため、直ちに硬化はしないので、塗布部にダンパー9の導電部10の内周縁に位置する端部を接合し、引出し線7と当該状態を保持しながらコイルボビン5に対するダンパー9の取付け位置を調整したのち、混合済みの二液型接着剤Bを塗布してダンパー9をコイルボビン5の外周部に接着固定するものである。この混合済みの二液型接着剤Bの使用によってコイルボビン5とダンパー9とは強固に接着されるが、該混合済みの二液型接着剤Bに含まれる硬化剤の一部は塗布に際して二液型導電接着剤Aに作用し、該二液型導電接着剤Aの硬化を促進する。なお、コイルボビン5へのダンパー9の接着固定に際しては、図2に示すように振動板11の内周縁部も混合済みの二液型接着剤Bによってコイルボビン5に接着固定するものである。

【0013】

【発明の効果】この発明のスピーカの製造方法は、コイルボビンへの導電部を有するダンパーの装着に際し、コイルボビンのボイスコイルの引出し線と導電部との接合位置にあらかじめ二液型導電接着剤の主剤のみを塗布し、該塗布部においてボイスコイルの引出し線を仮固定した状態で、ダンパー内周縁部の導電部と引出し線を接合し、ダンパーの取付け位置を調整したのち、混合済みの二液型接着剤を塗布してコイルボビンとダンパーとを接着固定するので、振動板の定常位置が常に確保され、コイルボビンの損傷も生ずることがない。特に、この発明のスピーカの製造方法は、ダンパーの導電部とボイスコイルの引出し線の一体化を二液型導電接着剤の主剤によって行うため、コイルボビンの外周部に塗布した二液型導電接着剤の硬化前に振動板を取付けることができ、

(4)

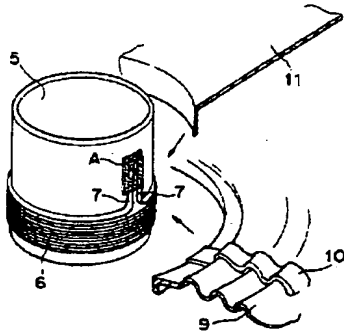
特開平6-233382

粘度の高い主剤を使用することによってコイルボbinの所定位置に確実に塗布することができ、両者の接合を自動化することができるため、スピーカの組み立ての自動化を促進することができ、得たスピーカの性能向上もはかることができるなど実用上多大の利点を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のスピーカの製造方法の要部を示す斜視図である。

【図1】



【図2】この発明のスピーカの製造方法によって得たスピーカの半縦断面図である。

【符号の説明】

- 5 コイルボbin
- 6 ボイスコイル
- 7 引出し線
- 9 ダンパー
- 10 導電部
- A 二液型導電接着剤の主剤

【図2】

